

氏	名

1	6	1	3
---	---	---	---

受	験	番	号

化 学

答 案 用 紙 3 枚中の 1

受	験	番	号

第 1 問

問 1	a	ア	共有						イ	非共有																						
		ウ	配位						エ	オキシニウム																						
		オ	電気陰性度						カ	水素																						
	b	氷	の	結	晶	は	水	分	子	が	水	素																				
		結	合	に	よ	り	結	び	つ	い	て	隙																				
間		の	大	き	な	構	造	を	と	る	た																					
め		,	液	体	の	水	に	比	べ	て	密																					
度		が	小	さ	く	な	る	か	ら	。																						
						60																										
問 2	a	ア	[HI] ²				イ	[H ₂] [I ₂] or [H ₂]				ウ	[I ₂] [H ₂]				エ	$\frac{k_1}{k_2}$														
		計算 H ₂ が x [mol] 反応したとすると $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ <table><tr><td>反応前の物質質量</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>0</td></tr><tr><td>(変化した物質質量</td><td>-x</td><td>-x</td><td>+2x)</td></tr><tr><td>平衡時の物質質量</td><td>1.0 - x</td><td>0.8 - x</td><td>1.2</td></tr></table> 2x = 1.2 mol より x = 0.60 mol, 平衡定数 K は, 容器の体積が 5.0 L より $K = \frac{(0.24 \text{ mol/L})^2}{(0.08 \text{ mol/L})(0.04 \text{ mol/L})}$																反応前の物質質量	1.0	0.8	0	(変化した物質質量	-x	-x	+2x)	平衡時の物質質量	1.0 - x	0.8 - x	1.2	答 18		
	反応前の物質質量	1.0	0.8	0																												
	(変化した物質質量	-x	-x	+2x)																												
平衡時の物質質量	1.0 - x	0.8 - x	1.2																													
c	答 平衡定数の値は 小さくなる																															
	理由 発熱反応では, ルシャトリエの原理により温度が高くなるほど吸熱反応の方向, つまり逆反応の向きに平衡が移動するため, 平衡定数の値は小さくなる。																															

--	--

氏	名

1	6	2	3
---	---	---	---

化 学

受	験	番	号

答 案 用 紙 3 枚中の 2

受	験	番	号

第 2 問

--	--

問 1	a	(1)	K	(2)	Cu
		(3)	Fe	(4)	Ag
		(5)	Zn	(6)	Al
		(7)	Pb		
	b	沈殿① Fe(OH) ₂		沈殿② ZnS	
		沈殿③ Al(OH) ₃		沈殿④ Pb(OH) ₂	
		沈殿⑤ PbSO ₄			
問 2	a	ア	6	イ	2
	b	計算 当該水溶液 1 L(1000 g)中に含まれる H ₂ O ₂ は 17 g その分子量 34 より、同水溶液中の H ₂ O ₂ 濃度は 0.50 mol/L その 3.0 mL 中の物質量は 0.50×3.0 = 1.5 mmol (解答は上記のように接頭語を用いても良い)			
		答 1.5×10 ⁻³ mol			
問 2	c	計算 H ₂ O ₂ と Cr ₂ O ₇ ²⁻ とは 3:1 のモル比で反応する。 よって、1.5 mmol の H ₂ O ₂ との反応に要する Cr ₂ O ₇ ²⁻ は 0.50 mmol となる。これを 0.2 mol/L の K ₂ CrO ₇ 水溶液により供するとする と、0.50 mmol ÷ 0.2 mol/L = 2.5 mL (解答は上記のように接頭語を用いても良い)			
		答 2.5×10 ⁻³ L			



氏	名

1	6	3	3
---	---	---	---

化 学

受	験	番	号

答 案 用 紙 3 枚中の 3

受	験	番	号

第 3 問

問 1	a	ア カルボキシ	イ 不斉
		ウ 鏡像	エ ジ
		オ トリ	
	b	アミノ酸① リシン	アミノ酸② グリシン
		アミノ酸③ グルタミン酸	
		構造式 H +H₃N—C—COO⁻ H	
問 2	a	ア 水酸 or ヒドロキシ	イ カルボキシ
		ウ エステル	エ 脂肪
		オ 脂肪油	
	b	計算 リノレン酸とグリセリンからなる油脂 ((C ₁₇ H ₂₉ COO) ₃ C ₃ H ₅) の分子量は 872、水酸化カリウムの式量は 56 なので、けん化価は 56 x 1/872 x 3 x 10 ³ =192.66...	
		答	193
	c	多数のセッケン分子の疎水性部分が油汚れに付着し、外側がセッケン分子の親水性部分で覆われたコロイドが生成される。 このコロイドは水中に分散して、一様な乳濁液となる。 この乳化作用により、セッケンは油汚れを効果的に落とすことができる。	
	d	セッケンは硬水中のカルシウムイオンやマグネシウムイオンと反応して難溶性の塩を生じ、その結果、泡立ちが悪くなり洗浄力が低下する。	

--	--

